Wattmètre R&S®NRP

Mesure de puissance en radiocommunications mobiles : droit au but avec « Recall Standard »

Pour mesurer les signaux de forme complexe relevant des normes de communication d'aujourd'hui : GSM, EDGE, DECT, etc., le wattmètre R&S®NRP (fig. 1) propose un grand nombre de modes : Continuous, Average, Burst, Timeslot, Timegate et Scope, permettant une multitude de réglages différents et apportant à l'utilisateur une extrême souplesse lors des mesures. Et c'est même encore plus simple avec la fonction « Recall Standard » : il suffit en effet d'appuyer sur quelques touches et la configuration s'effectue automatiquement.

Fig. 1 Le wattmètre R&S®NRP

43877/4

14 normes de radiocommunications mobiles préconfigurées

Les formes complexes de signal ne facilitent pas la représentation graphique de l'enveloppe de puissance, que ce soit pour examiner les détails de signaux comme des suroscillations, des valeurs parasites crêtes ou des impulsions parasites, entrant dans la composition de la valeur de puissance, ou pour définir des fenêtres temporelles (gates) [1, 2]. Le mode Scope du R&S®NRP s'impose pour ces mesures. Cela implique de choisir la représentation graphique des valeurs de mesure, d'effectuer les réglages de déclenchement et de définir librement la section souhaitée de l'image, horizontalement et verticalement. Pour les mesures effectuées dans une fenêtre temporelle, il convient de définir également le début et la fin pour limiter précisément la plage de puissance dans un signal. Un maximum de 16 paramètres différents sont disponibles pour configurer les fenêtres temporelles en mode Scope.

Le R&S®NRP prêt pour la mesure sur simple appel de la fonction « Recall Standard »

La fonction « Recall Standard » se charge de la configuration pour l'utilisateur ; il suffit en effet à ce dernier de choisir entre 14 normes de radiocommunications mobiles prédéfinies et le wattmètre se configure tout seul. Parmi ces normes prédéfinies se trouvent non seulement des normes TDMA mais également toutes les normes CDMA usuelles, comme TD-SCDMA, WCDMA/3GPP FDD et CDMA2000® (fig. 2).

Pour mesurer sans grand effort – par exemple en présence d'un signal GSM / EDGE – tout le contenu d'une trame avec tous les intervalles de temps actifs, il suffit d'appuyer sur quatre touches de l'appareil de base R&S®NRP. Seule la correction de la réponse en fréquence pour la sonde de mesure doit être encore réglée par l'utilisateur. Configurer le R&S®NRP revient à appuyer sur la touche PRESET de la face avant du wattmètre, sélectionner « Standard Recall » puis choisir la norme de radiocommunications mobiles dans la fenêtre « Preset », appuyer ensuite sur la touche configurable « Recall » et le tour est joué (fig. 3). Il n'est même plus nécessaire de calculer et de placer les durées d'exclusion, tout est réglé automatiquement par l'appareil. De même, toutes les conditions de déclenchement nécessaires – l'appareil de base en connaît six différentes – sont réglées correctement sur simple appel de la fonction « Recall Standard ». Le manuel relatif au R&S®NRP contient une liste de tous les paramètres préconfigurés.

Automatisme et complexité ne sont pas incompatibles

La fonction « Recall Standard » configure intégralement tous les modes de mesure disponibles dans le R&S®NRP ; l'utilisateur peut alors choisir le mode le mieux adapté à ses applications. Le mode Scope est réglé par défaut, par exemple pour les signaux par salve. En changeant simplement de paramètres de réglage, l'utilisateur peut choisir aussi bien « Gate » que « Timeslot » pour effectuer les premières mesures. Pour une mesure plus précise, il convient de sélectionner le mode cor-

respondant sous « Mode » dans le menu « Sensor » et le R&S®NRP est prêt pour la mesure. Pour effectuer des réglages moins courants ou des mesures spécifiques, il existe des menus plus approfondis, évitant une configuration manuelle de l'ensemble du mode. Une fois terminés, les réglages d'une application donnée sont enregistrés facilement dans une liste de configurations dans le menu « File » avec le nom qui a été choisi ou imposé (configurations 1 à 19).

Tout confort, même en mode télécommandé

La fonction « Recall Standard » est tout aussi confortable pour la commande à distance du R&S®NRP. Il est possible d'annuler la transmission des paramètres individuels à l'initialisation du wattmètre [3]. Voici un exemple d'une séquence de seulement cinq instructions de commande à distance pour GSM/EDGE, configurées par le wattmètre pour les sondes R&S®NRP-Z11 et -Z2x, permettant la transmission au contrôleur des premières valeurs de mesure de la sonde :

*RST
:SYST:STAN:PRES « GSM/EDGE »
(appel de GSM/EDGE)
:SENS:FREQ 935E6
(valeur de correction en fonction de la fréquence pour le résultat de mesure)
:SENS:FUNC « POW:TSL:AVG »
(appel du mode Timeslot dans le menu Sensor)
:READ?
(déclenchement de la mesure et relevé de la valeur mesurée)

Ces exemples montrent à quel point une utilisation ciblée de la fonction « Recall Standard » dans le wattmètre R&S®NRP simplifie le travail sur l'appareil en cas de mesures complexes. Consulter le manuel en vaut la peine!

Dr. Markus Banerjee

	Norme de radiocommunications mobiles
1	*Bluetooth*® DH1
2	*Bluetooth*® DH3
3	*Bluetooth*® DH5
4	CDMA2000®
5	DECT
6	GSM/EDGE
7	NADC/VOIE DESCENDANTE
8	NADC/VOIE MONTANTE
9	PDC/VOIE DESCENDANTE
10	PDC/VOIE MONTANTE
11	TD-SCDMA
12	WCDMA/3GPP FDD
13	WCDMA/3GPP TDD DL
14	WCDMA/3GPP TDD UL

Fig. 2 Le wattmètre R&S®NRP prend en charge 14 normes de radiocommunications mobiles préconfigurées.

Autres informations, manuels et fiche technique sous www.rohde-schwarz.com (mot-clé NRP)

BIBLIOGRAPHIE
[1] Wattmètre R&S®NRP – Les sondes intelligentes font évoluer la mesure de puissance. Actualités de Rohde & Schwarz (2002) N° 174, p. 12–16.
[2] Wattmètre R&S®NRP – L'évolution se poursuit – nouvelles fonctions et sondes de mesure. Actualités de Rohde & Schwarz (2003) N° 180, p. 42–44.
[3] Manuel d'utilisation du wattmètre R&S®NRP.
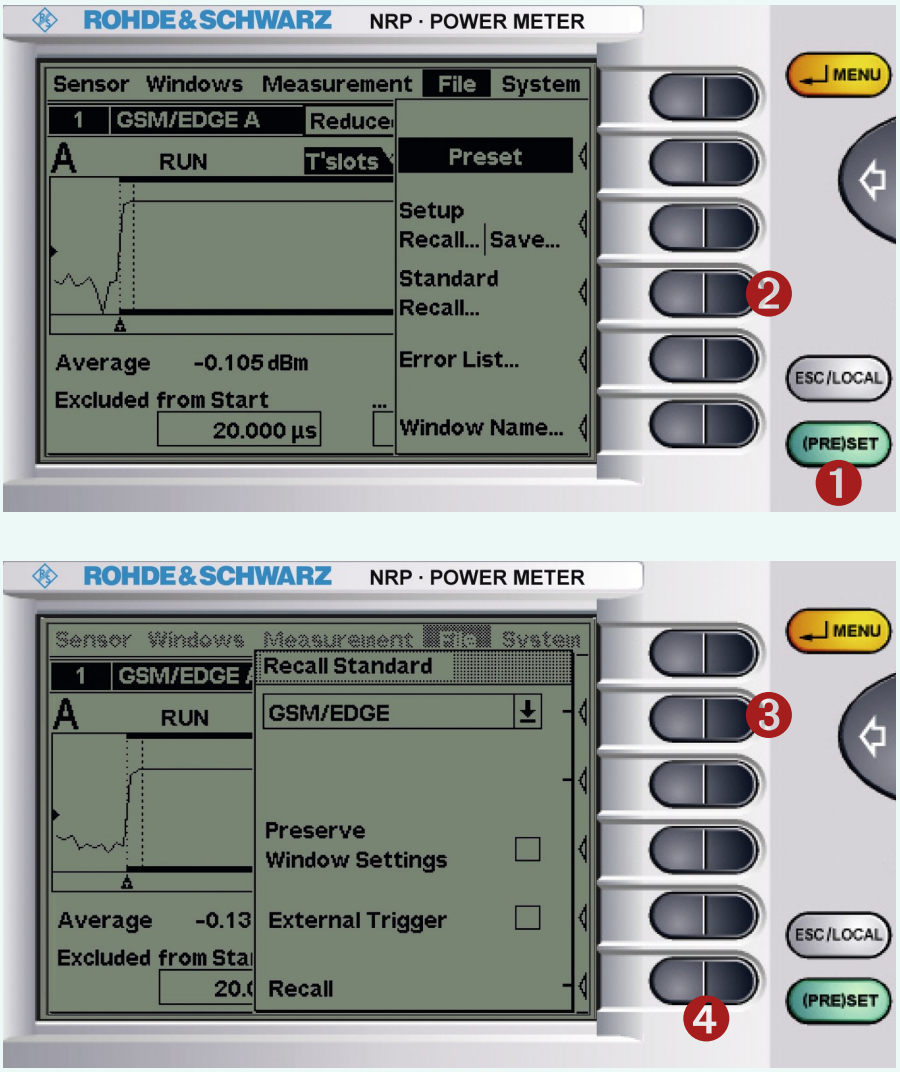
Fig. 3 Il suffit d'appuyer sur quatre touches et le R&S®NRP est prêt pour mesurer des scénarios de signaux complexes.